

SISTEM INFORMASI JARINGAN IRIGASI PERBAUNGAN DI KABUPATEN SERDANG BEDAGAI

(Perbaungan irrigation network information system Regency Serdang Bedagai)

Geri Aldian Sagala¹, Achwil Putra Munir¹ dan Saipul Bahri Daulay¹

¹) Departemen Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian USU
Jl. Prof. Dr. A. Sofyan No. 3 Kampus USU Medan 20155

Diterima tanggal 19 Maret 2013/ Disetujui tanggal 5 April 2013

ABSTRACT

Information system in Perbaungan irrigated area still done manually, so the storage, processing and delivery of information to be ineffective and inefficient. In the information management most the result were done by human role and took a relatively longer time. Moreover, the information seekers-and decision-makers also have difficulty in obtaining the data they need. Therefore, it is necessary to further develop of the information system. Web-based information system is considered to be a solution in order to access information faster, systematically and easy to use. For that a web-based information systems in the management of irrigation in Perbaungan irrigation areas Serdang Bedagai Regency was designed. Irrigated network information system was designed using PHP programming language, MySQL database and the method of system development life cycle (SDLC).

Key words: information system, irrigation system, Perbaungan irrigated area, web

PENDAHULUAN

Salah satu upaya yang dilakukan untuk menunjang pembangunan pertanian adalah melalui pembangunan irigasi. Pembangunan irigasi ini diantaranya dapat dilakukan dengan cara pembangunan jaringan irigasi baru, perbaikan jaringan irigasi yang sudah ada, pemeliharaan jaringan irigasi serta peningkatan suatu manajemen dan pengelolaan jaringan irigasi yang baik.

Pengembangan sistem informasi merupakan salah satu jalan peningkatan manajemen dan pengelolaan irigasi. Sistem informasi sendiri dapat didefinisikan sebagai kumpulan elemen saling berhubungan satu sama lain yang membentuk satu kesatuan untuk mengintegrasikan data, memproses dan menyimpan serta mendistribusikan informasi (Oetomo, 2002).

Pengembangan sistem informasi pertanian memerlukan dukungan data yang akurat, sistem informasi dan layanan data, serta informasi yang baik. Dengan sistem informasi yang baik, akan dapat dilakukan pemantauan dan penyebarluasan informasi pertanian secara cepat, akurat dan murah. Pengembangan sistem informasi juga diperlukan dalam membangun kegiatan koordinasi dan sinkronisasi kebijakan, program dan kegiatan pembangunan pertanian

baik oleh departemen pertanian maupun swasta (Hanani, dkk, 2003).

Informasi yang dibutuhkan masyarakat dan organisasi tertentu tentang irigasi tidak dapat diakses secara cepat dan sistematis jika tidak ada sistem informasi. Sistem informasi dari irigasi sendiri masih didukung oleh sistem informasi manual. Penyimpanan, pengolahan serta penyampaian informasi masih menggunakan sistem manual. Sehingga, dalam hal penyimpanan dan penyampaian informasi masih menggunakan sebagian besar peran manusia serta membutuhkan waktu penyampaian yang lama. Hal ini menjadi penghambat bagi kinerja manajemen untuk menentukan keputusan.

Pengembangan sistem informasi irigasi sudah dilakukan oleh Simanungkalit (2010) yang mengembangkan prototipe sistem informasi jaringan irigasi di kawasan Ramonia Kabupaten Deli Serdang. Pada umumnya sistem informasi jaringan irigasi masih mempergunakan sistem informasi manual yang sangat terbatas keefektifannya artinya, penyampaian informasi masih harus melibatkan orang ke orang dalam lingkup informasi yang ingin diperoleh.

Untuk membangun sebuah sistem yang kompleks secara sistematis dan terintegrasi, maka dibutuhkan metode-metode pembangunan sistem, agar dapat menuntun pembuat untuk

menghasilkan sistem yang standar (Oetomo dan Foenadioen, 2003).

Dalam pengembangan sistem ada beberapa metode yang dapat digunakan untuk pengembangan sistem informasi, salah satu metodenya adalah metode daur hidup pengembangan sistem atau *system development life cycle* (SDLC). Dalam pengembangan sistem informasi ini digunakan metode SDLC. SDLC berfungsi untuk menggambarkan tahapan-tahapan utama dan langkah-langkah dari setiap tahapan yang secara garis besar terbagi dalam tiga kegiatan utama, yaitu:

1. *analysis*,
 2. *design*,
 3. *implementation*
- (Ladjamudin, 2005).

Penelitian ini bertujuan untuk merancang sebuah model sistem informasi pada Daerah Irigasi Perbaungan Kabupaten Serdang Bedagai.

METODOLOGI

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Adapun data-data yang dibutuhkan adalah data jaringan irigasi Daerah Irigasi Perbaungan, data wilayah daerah irigasi dan batas-batasnya, data inventaris daerah irigasi perbaungan, debit harian, peta jaringan irigasi, skema jaringan irigasi, luas lahan yang dialiri, daerah yang dialiri dan data lainnya yang mendukung. Alat-alat yang digunakan dalam penelitian adalah alat tulis, kamera, komputer, teknologi/jaringan internet, *software PHP My Admin*, *software MYSQL*, *software Apache Web server*, *software Photoshop*, *software Adobe Dreamweaver CS5*.

Metode Penelitian

Metode penelitian ini adalah rancang bangun sistem sebuah sistem informasi berbasis *web* dari data-data irigasi di daerah irigasi Perbaungan.

Metode Pengumpulan Data

Teknik dan cara yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam melakukan penelitian ini adalah sebagai berikut:

Penelitian lapangan

Penelitian lapangan dilakukan dengan mengunjungi instalasi pemerintahan yang berhubungan dengan bidang pertanian yang memiliki data.

Wawancara

Melakukan serangkaian observasi dan wawancara langsung mengenai data yang diperlukan dalam penelitian.

Studi kepustakaan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Sistem

Pada umumnya sistem informasi jaringan irigasi masih mempergunakan sistem informasi manual yang sangat terbatas keefektifannya artinya, penyampaian informasi masih harus melibatkan orang ke orang dalam lingkup informasi yang ingin diperoleh. Hal ini juga yang terjadi di daerah irigasi Perbaungan. Penerapan sistem informasi di Daerah Irigasi Perbaungan masih dilakukan secara manual. Sehingga dalam penyimpanan, pengolahan, dan penyampaian informasi tidak efektif dan efisien. Dalam penyimpanan dan penyampaian informasi masih sebagian besar menggunakan peran manusia serta membutuhkan waktu penyampaian yang relatif lebih lama. Para pencari informasi ataupun pengambil keputusan masih harus mengalami kesulitan dalam hal perolehan data serta membutuhkan banyak waktu untuk melengkapi segala data yang dibutuhkan.

Adapun investigasi awal menunjukkan bahwa sistem informasi di Daerah Irigasi Perbaungan Kabupaten Serdang Bedagai kurang efektif karena untuk memperoleh informasi di perlukan waktu yang cukup lama.

Dari hasil investigasi awal dapat disimpulkan bahwa dibutuhkan suatu sistem informasi yang dapat digunakan untuk mengakses informasi cepat dan sistematis sehingga mempermudah para pencari informasi untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan. Jadi perlu dilakukan pengembangan lebih lanjut atas sistem informasi tersebut berdasarkan identifikasi kebutuhan. Sistem informasi berbasis *web* perlu dikembangkan agar diperoleh sebuah sistem informasi yang lebih baik.

Perancangan Sistem

Perancangan masukan sistem

Perancangan masukan (*input*) merupakan perancangan data-data yang dibutuhkan dan komponen-komponen penyusun lainnya, dirancang sedemikian rupa agar mudah dimengerti oleh pengguna, sehingga yang awam dalam bidang komputer sekalipun dapat menggunakan aplikasi yang dirancang.

Perancangan keluaran (*output*) sistem

Perancangan keluaran (*output*) bertujuan menentukan keluaran-keluaran yang akan digunakan oleh sistem. Keluaran berupa *form* laporan wilayah daerah irigasi, bangunan irigasi, debit harian dan data-data lainnya dalam bentuk teks, tabel, gambar dan lainnya yang diakses melalui tampilan *web*.

Perancangan basis data

Perancangan basis data (*database*) aplikasi sistem informasi ini melalui aplikasi basis

data yang ditawarkan oleh MySQL. Perancangan basis data cukup menyita waktu karena perlu disesuaikan dengan data-data yang ada sehingga harus disesuaikan *field-field* apa saja yang harus dibangun agar dapat mencakup seluruh data yang akan dirancang, dalam hal ini pada bahagian perancangan masukan ke dalam basis data. Pada basis data, masukan diproses dan disimpan untuk proses selanjutnya. Data-data yang tersimpan dalam basis data MySQL ialah data-data masukan dalam bentuk tabel yang dapat mencakup seluruh data yang ada.

Perancangan Model Antarmuka

Model antarmuka (*user interface*) merupakan fasilitas yang mampu mengintergrasikan sistem proses, basis data dan komponen pengetahuan yang terdapat di dalam sistem dengan pengguna secara interaktif, dengan tujuan untuk mempermudah *user* dalam menggunakan sistem dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan yang diperlukannya dari sistem..

Implementasi

Dalam tahapan proses implementasi dilakukan kegiatan spesifikasi rancangan *logical* ke dalam kegiatan pembangunan sistem informasi. Tahap ini disebut juga *programming and testing* yang bertujuan untuk mengkonversikan perancangan logical ke dalam kegiatan operasi *coding* dengan menggunakan bahasa pemograman *web PHP* yang dapat memproses dan mendefenisikan basis data yang telah ada.

Menu yang terdapat di dalam sistem ini adalah menu home, menu profil, menu si jaringan irigasi, kamus sistem, menu data lainnya, menu hubungi kami, menu artikel, menu agenda.

Menu Home

Menu *Home* merupakan halaman yang ditampilkan pertama sekali pada saat sistem dibuka. Dari halaman ini pengguna dapat memasuki sistem secara keseluruhan.



Gambar 5. Tampilan menu *Home*

Menu Profil

Menu profil dibuat untuk untuk menampilkan informasi tentang daerah yang dialiri jaringan irigasi dan daerah irigasi Perbaungan. Menu ini terdiri dari tiga submenu, yaitu submenu profil Kecamatan Perbaungan, submenu profil Kecamatan Pantai Cermin dan sub menu profil Daerah Irigasi Perbaungan.



Gambar 7. Tampilan Menu profil Sistem Informasi Jaringan Irigasi Perbaungan

3. Menu SI Jaringan Irigasi

Menu ini dibuat untuk menampilkan informasi tentang jaringan irigasi Perbaungan. Menu SI Jaringan Irigasi memiliki beberapa Sub menu, yaitu sub menu peta daerah irigasi, skema irigasi, inventarisasi, daerah yang dialiri, dan debit harian



Gambar 8. Tampilan Menu SI Jaringan Irigasi

Submenu Peta Daerah Irigasi

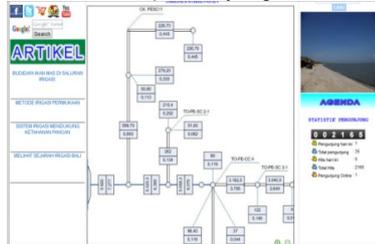
Submenu ini berisikan peta daerah irigasi Perbaungan. Disini kita melihat saluran-saluran irigasi di daerah irigasi perbaungan, dimana letak saluran primer, saluran sekunder dapat terlihat dari peta ini.



Gambar 9. Tampilan Peta Daerah Irigasi

Submenu Skema Jaringan Irigasi

Sub menu ini berisikan skema dari jaringan irigasi Perbaungan. Pada skema ini dapat dilihat letak saluran primer, letak saluran sekunder, luas areal yang dialiri tiap saluran dan debit perencanaan dari tiap areal yang dialiri.



Gambar 12. Tampilan submenu skema jaringan

Submenu inventarisasi

Submenu ini berisi data-data inventarisasi daerah irigasi Perbaungan.



Gambar 13. Tampilan submenu inventarisasi

Submenu Desa Dialiri

Submenu ini berisikan nama-nama desa yang dialiri jaringan irigasi dan jumlah areal yang dialiri oleh jaringan irigasi.



Gambar 14. Tampilan submenu desa dialiri irigasi

Submenu Debit Harian

Sub menu ini berisikan data dari debit harian di daerah irigasi Perbaungan. Pelaporan debit harian dilakukan setiap setengah bulan sekali. Jadi jika ingin melihat debit harian untuk tanggal tertentu maka yang akan muncul adalah data untuk setengah bulan.



Gambar 15. Tampilan form untuk memilih tanggal



Gambar 16. Tampilan debit harian

Menu Kamus Sistem

Menu kamus sistem berisi tentang pengertian dari istilah-istilah yang ada dalam sistem informasi ini.



Gambar 17. Tampilan submenu kamus sistem

Menu Data Lainnya

Menu ini berisi data yang berhubungan dengan daerah irigasi perbaungan yang tidak ditampilkan dalam menu SI Jaringan Irigasi



Gambar 18. Tampilan submenu data lain

Menu Contact Us (Hubungi Kami)

Menu ini dibuat agar masyarakat dapat memberikan komentar atau laporan mengenai jaringan irigasi Perbaungan. Sehingga nantinya pihak manajemen pengelola bisa bertindak cepat jika ada laporan dari masyarakat.



Gambar 19. Tampilan submenu hubungi kami

Menu Utama Samping

Menu samping terdiri dari beberapa menu, yaitu:

Menu Artikel

Menu artikel berisi tentang artikel-artikel yang berhubungan dengan irigasi. Diharapkan dengan menu ini pengetahuan pengunjung tentang irigasi dapat lebih berkembang.



Gambar 20. Tampilan menu artikel

Menu Agenda

Menu agenda berisi agenda yang akan dilaksanakan yang berhubungan dengan daerah irigasi Perbaungan.

Menu Administrator

Untuk menjaga agar data-data yang tersedia pada web dapat *update* secara terus-menerus maka diperlukan menu *administrator*.

Menu *login* administrator dapat ditampilkan dengan membuka halaman web baru pada *Mozilla firefox*, kemudian masukkan alamat berikut http://localhost/jaringan_irigasi. Menu *login* ini hanya dapat diakses oleh *administrator* sistem dengan memasukkan *username* dan *password*.



Gambar 21. Tampilan login admin



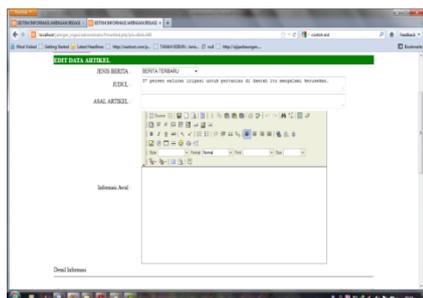
Gambar 22. Tampilan submenu administrator

Perubahan, penambahan dan penghapusan mengenai data hanya dapat dilakukan oleh seorang *admin*, berikut ini contoh tampilan dari penambahan data.



Gambar 23. Tampilan tambah informasi

Setelah semua diisi maka tekan tombol simpan untuk menyimpan data yang telah diisi dan *cancel* jika ingin membatalkan penambahan data. Untuk melakukan pengeditan data apabila terjadi kesalahan pemasukan data dan perubahan data, dapat digunakan fungsi *edit*. Berikut ini adalah contoh tampilan dari perubahan data.



Gambar 24. Tampilan ubah informasi

Setelah selesai diperbaiki, maka klik simpan, untuk menyimpan perubahan yang telah dilakukan, dan klik *cancel* untuk membatalkan perubahan yang dilakukan.

Untuk menjaga keamanan *database*, maka setelah selesai menggunakan fasilitas menu *administrator* sebaiknya melalui *logout*, sehingga halaman yang kita akses tersebut tidak bisa diakses oleh orang lain.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Sistem informasi irigasi daerah irigasi sungai ular masih menggunakan sistem informasi manual yang sangat terbatas keefektifannya. Sehingga perlu dikembangkan suatu sistem informasi yang lebih baik. Sistem informasi berbasis web merupakan solusi yang perlu dicoba untuk mengatasi masalah aliran informasi.

Sistem informasi jaringan irigasi daerah irigasi Perbaungan ini dirancang melalui tahap pengembangan sistem *System Development Life Cycle (SDLC)*

Website yang dirancang merupakan web yang dinamis dengan menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dan *MySQL* sebagai pengolah data base.

Website yang dirancang bersifat *user friendly* dimana model antarmuka (*user interface*) dari web dibuat sedemikian rupa sehingga mempermudah *user* dalam menggunakan sistem dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan yang diperlukannya dari sistem.

Saran

Sistem informasi ini bisa dikembangkan lebih baik lagi dari segi cakupan wilayahnya maupun dari segi teknologi yang digunakan untuk membuat website. Sehingga untuk kedepannya diharapkan untuk penelitian-penelitian selanjutnya dengan topik yang sama bisa lebih baik lagi karena semakin lama teknologi informasi akan semakin berkembang.

DAFTAR PUSTAKA

- Hanani, A. R., N. J.T. Ibrahim., Mangku, P., 2003. Strategi Pembangunan Pertanian Sebuah Pemikiran Baru. Lappera Pustaka Utama, Yogyakarta.
- Ladjudin, A.B.B., 2005. Analisis dan Desain Sistem Informasi. Penerbit Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Oetomo, B. S., 2002. Perencanaan dan Pembangunan Sistem Informasi. Penerbit Andi, Yogyakarta.
- Oetomo, B. S dan Foenadioen. 2003. Terminologi Populer Sistem Informasi. Ghara Ilmu, Yogyakarta.
- Simanungkalit, E.H., 2010. Sistem Informasi Irigasi Sungai Ular Kawasan Irigasi Ramonia. Skripsi, Fakultas Pertanian: Universitas Sumatera Utara, Medan.